



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211760074 U

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 202020082855.4

(22) 申请日 2020.01.15

(73) 专利权人 中核(天津)科技发展有限公司

地址 300180 天津市河东区津塘路168号

(72) 发明人 张贾强 王钟起 高知攀 王增

李磊 凌利月

(74) 专利代理机构 天津市宗欣专利商标代理有

限公司 12103

代理人 马倩

(51) Int.Cl.

B23Q 3/12 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

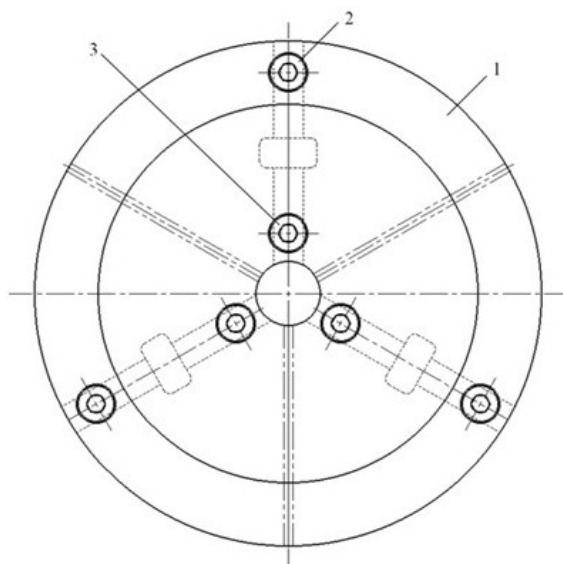
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置,包括三个沿圆周均匀分布的夹紧单元,所述夹紧单元包括通过I号螺钉和II号螺钉连接的夹紧块和滑块;所述夹紧块是由垂直连接的横板部和竖板部组成;横板部和竖板部上分别形成容纳I号螺钉和II号螺钉的I号通孔和II号通孔。本实用新型提供了一种适用于旋风铣机床上的薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置,使零件最大面积的装夹,径向均匀受力固定,同时能够方便装夹和拆卸,满足设计加工要求,完成薄壁筒类零件内孔螺旋槽的加工。



1. 一种薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置,其特征在于:包括三个沿圆周均匀分布的夹紧单元,所述夹紧单元包括通过I号螺钉(2)和II号螺钉(3)连接的夹紧块(1)和滑块(4);所述夹紧块(1)是由垂直连接的横板部和竖板部组成;横板部和竖板部上分别形成容纳I号螺钉(2)和II号螺钉(3)的I号通孔(8)和II号通孔(9)。

2. 根据权利要求1所述的薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置,其特征在于:三个所述夹紧单元围成一端敞口的圆筒型结构。

3. 根据权利要求1所述的薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置,其特征在于:所述横板部为圆心角为 120° 的弧形板。

4. 根据权利要求1所述的薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置,其特征在于:所述竖板为扇形结构,且竖板圆心角一端形成圆心角为 120° 圆弧面。

5. 根据权利要求1所述的薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置,其特征在于:所述夹紧块(1)的竖板部朝向滑块(4)的一侧形成滑槽(6)。

6. 根据权利要求5所述的薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置,其特征在于:所述滑槽(6)底部中间形成定位槽(7)。

7. 根据权利要求1所述的薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置,其特征在于:所述I号通孔(8)和II号通孔(9)平行设置。

8. 根据权利要求1所述的薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置,其特征在于:所述滑块(4)靠近夹紧块(1)的一端形成与定位槽(7)配合的凸起(10)。

9. 根据权利要求1所述的薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置,其特征在于:所述滑块(4)远离夹紧块(1)的一端形成齿形条(5),且滑块(4)通过齿形条(5)与机床卡盘连接。

10. 根据权利要求1所述的薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置,其特征在于:所述滑块(4)靠近夹紧块(1)的端面形成两个螺纹孔。

一种薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于车削加工辅助装置领域,具体涉及一种薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置。

背景技术

[0002] 薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削加工,需在厚度约为8mm的薄壁筒类零件内孔进行车削加工螺旋槽,加工后筒壁最薄处约为2.2mm,其精度要求很高,属于薄壁筒类零件的精密加工。由于零件壁厚薄,使用普通卡爪直接进行装夹加工后会产生变形,导致成活尺寸超差,无法满足设计精度要求,故需设计一种适用于薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削加工用的夹紧装置,保证最大面积的夹紧零件且装夹力均匀,完成加工。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是为了克服现有技术中存在的使用普通卡爪直接装夹薄壁筒类零件会产生变形的缺点而提出的,其目的是提供一种薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置,包括三个沿圆周均匀分布的夹紧单元,所述夹紧单元包括通过Ⅰ号螺钉和Ⅱ号螺钉连接的夹紧块和滑块;所述夹紧块是由垂直连接的横板部和竖板部组成;横板部和竖板部上分别形成容纳Ⅰ号螺钉和Ⅱ号螺钉的Ⅰ号通孔和Ⅱ号通孔。

[0006] 在上述技术方案中,三个所述夹紧单元围成一端敞口的圆筒型结构。

[0007] 在上述技术方案中,所述横板部为圆心角为120°的弧形板。

[0008] 在上述技术方案中,所述竖板为扇形结构,且竖板圆心角一端形成圆心角为120°圆弧面。

[0009] 在上述技术方案中,所述夹紧块的竖板部朝向滑块的一侧形成滑槽。

[0010] 在上述技术方案中,所述滑槽底部中间形成定位槽。

[0011] 在上述技术方案中,所述Ⅰ号通孔和Ⅱ号通孔平行设置。

[0012] 在上述技术方案中,所述滑块靠近夹紧块的一端形成与定位槽配合的凸起。

[0013] 在上述技术方案中,所述滑块远离夹紧块的一端形成齿形条,且滑块通过齿形条与机床卡盘连接。

[0014] 在上述技术方案中,所述滑块靠近夹紧块的端面形成两个螺纹孔。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型提供了一种适用于旋风铣机床上的薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置,使零件最大面积的装夹,径向均匀受力固定,同时能够方便装夹和拆卸,满足设计加工要求,完成薄壁筒类零件内孔螺旋槽的加工。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型一种薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置的主视图；

[0018] 图2是本实用新型一种薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置中夹紧单元的剖面图。

[0019] 其中：

[0020] 1 夹紧块 2 I号螺钉

[0021] 3 II号螺钉 4 滑块

[0022] 5 齿形条 6 滑槽

[0023] 7 定位槽 8 I号通孔

[0024] 9 II号通孔 10 凸起。

[0025] 对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，可以根据以上附图获得其他的相关附图。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型技术方案，下面结合说明书附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型一种薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置的技术方案。

[0027] 如图1、2所示，一种薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削的夹紧装置，包括三个沿圆周均匀分布的夹紧单元，所述夹紧单元包括通过I号螺钉2和II号螺钉3连接的夹紧块1和滑块4；所述夹紧块1是由垂直连接的横板部和竖板部组成；横板部和竖板部上分别形成容纳I号螺钉2和II号螺钉3的I号通孔8和II号通孔9。

[0028] 三个所述夹紧单元围成一端敞口的圆筒型结构，圆筒的中间空腔即为容纳并加紧薄壁筒类零件的空间。

[0029] 在装夹工件前对夹紧装置圆筒内径进行车削加工，保证其内径尺寸与零件外径尺寸一致，从而保证定位装夹要求。

[0030] 所述横板部为圆心角为 120° 的弧形板。

[0031] 所述竖板为扇形结构，且竖板圆心角一端形成圆心角为 120° 圆弧面。

[0032] 所述夹紧块1的竖板部朝向滑块4的一侧形成滑槽6。

[0033] 所述滑槽6底部中间形成定位槽7。

[0034] 所述I号通孔8和II号通孔9平行设置。

[0035] 所述滑块4靠近夹紧块1的一端形成与定位槽7配合的凸起10。

[0036] 所述滑块4远离夹紧块1的一端形成齿形条5，且滑块4通过齿形条5与机床卡盘连接，通过机床卡盘的运动实现对薄壁筒类零件的装夹。

[0037] 所述滑块4靠近夹紧块1的端面形成两个螺纹孔。

[0038] 本实用新型的使用方法：

[0039] 装夹过程：夹紧装置处于放松状态，将工件放入三个所述夹紧单元围成一端敞口的圆筒型结构的中间空腔内，通过机床脚踏板控制主轴液压，机床卡盘向内收缩带动 120° 均匀分布的夹紧块向内收缩，实现对工件的装夹。

[0040] 放松过程：在工件加工完成后，通过机床脚踏板控制主轴液压，机床卡盘向外扩张

带动120°均匀分布的夹紧块向外扩张,工件与夹紧装置脱离,取出工件。

[0041] 本实用新型提供了一种适用于旋风铣机床上薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削加工的夹紧装置,很好地解决了薄壁筒类零件内孔螺旋槽车削加工的装夹问题,可保证薄壁筒类零件最大面积的夹紧,径向均匀受力固定,同时可以方便装夹和拆卸,确保薄壁筒类零件加工精度,满足设计要求。

[0042] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0044] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0045] 申请人声明,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,所属技术领域的技术人员应该明了,任何属于本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,均落在本实用新型的保护范围和公开范围之内。

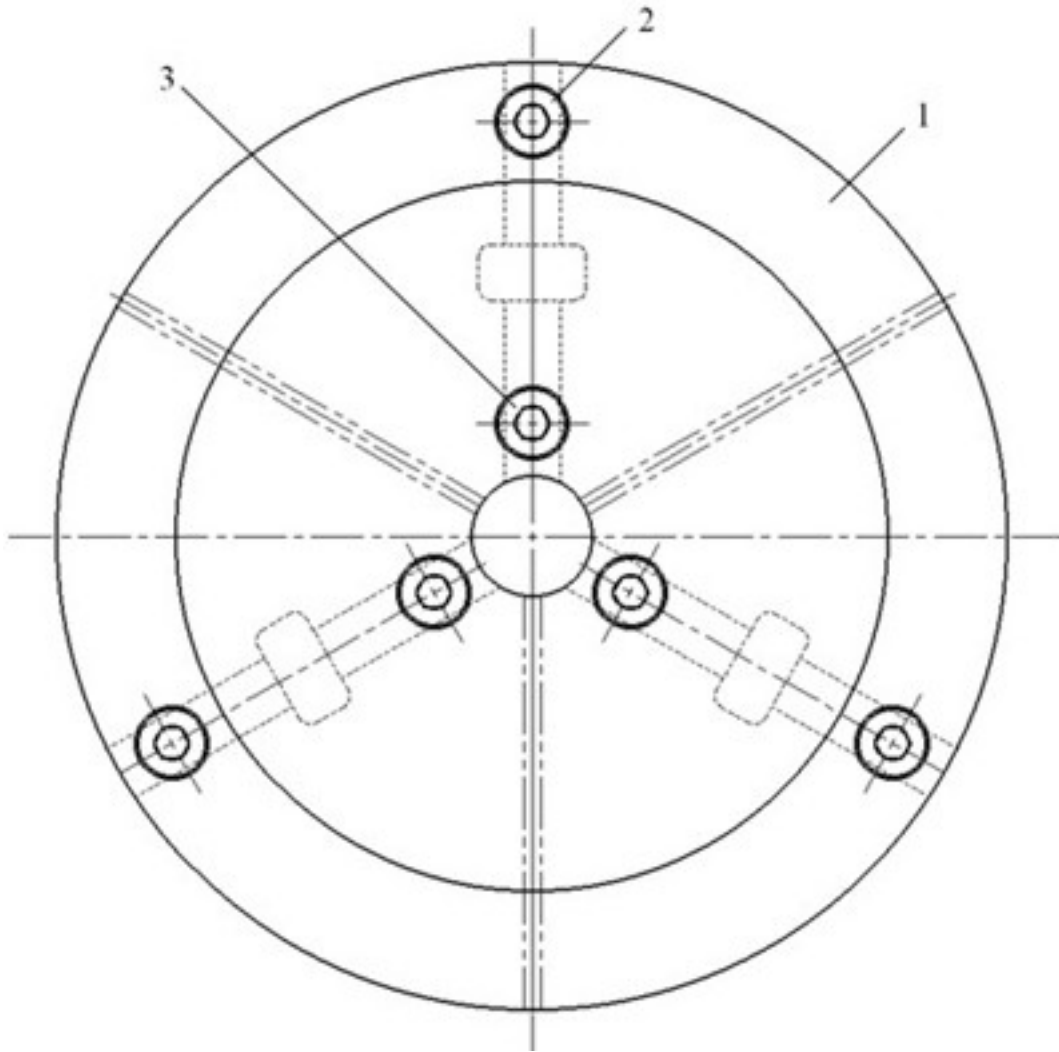


图1

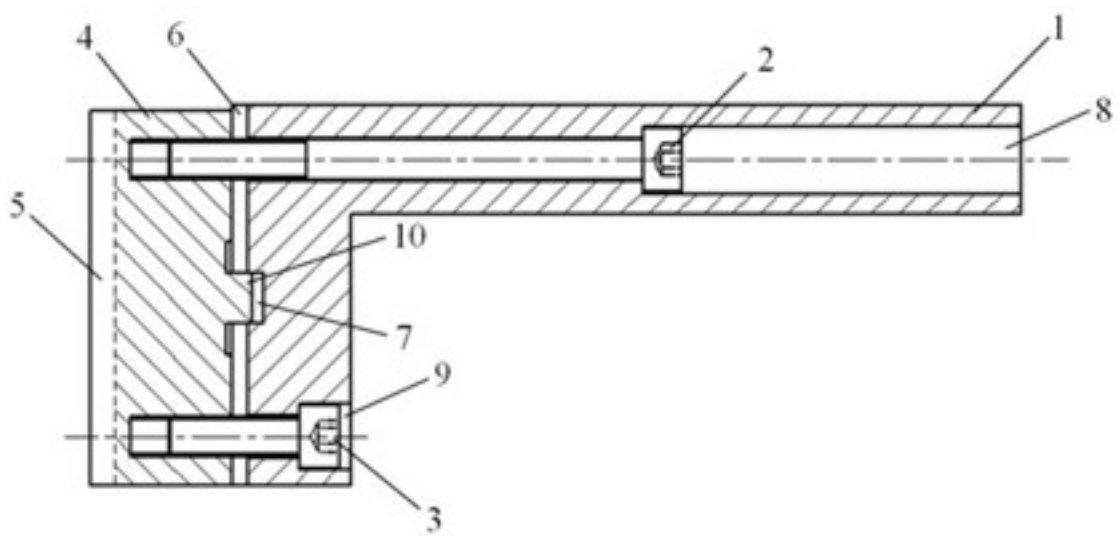


图2